



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EDAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO



GOSP
GLOBAL QUALITY
AND STANDARDS PROGRAMME



QUY TRÌNH THAO TÁC CHUẨN

Sơ chế, đóng gói, bảo quản trái Bưởi tươi xuất khẩu
vào thị trường EU và Mỹ

Nguyễn Mạnh Hiếu - Nguyễn Thị Tú Quỳnh - Trần Thị Vân - Vũ Thị Nga



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



“QUY TRÌNH THAO TÁC CHUẨN

SƠ CHẾ, ĐÓNG GÓI, BẢO QUẢN TRÁI BƯỞI TƯƠI
XUẤT KHẨU VÀO THỊ TRƯỜNG EU VÀ MỸ



MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	6
PHẦN 1: Mở đầu	8
1.1. Mục đích của tài liệu	9
1.2. Phạm vi và đối tượng áp dụng	9
PHẦN 2: Cây bưởi	10
2.1. Giới thiệu về cây bưởi	11
2.2. Một số giống bưởi có giá trị thương mại cao	12
PHẦN 3: Những yêu cầu cơ bản đối với trái bưởi xuất khẩu	14
3.1. Quản lý vùng trồng và cơ sở đóng gói	15
3.2. Yêu cầu chất lượng trái bưởi tươi	20
PHẦN 4: Quy trình thu hoạch, sơ chế, xử lý, bảo quản và vận chuyển trái bưởi	21
4.1. Sơ đồ quy trình	22
4.2. Quy trình thu hoạch, sơ chế, bảo quản và vận chuyển bưởi xuất khẩu	23
TÀI LIỆU THAM KHẢO	48



TỪ VIẾT TẮT

ATTP	An toàn thực phẩm
BTVT	Bảo vệ thực vật
KCS	Kiểm tra chất lượng
MARD	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
PTNT	Phát triển nông thôn
DCP	Cục Trồng trọt – Bộ Nông nghiệp và PTNT
PPD	Cục Bảo vệ thực vật – Bộ Nông nghiệp và PTNT
TCCS	Tiêu chuẩn cơ sở
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
UNIDO	Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên Hợp Quốc
VIAEP	Viện Cơ điện nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch
VSATTP	Vệ sinh an toàn thực phẩm

LƯU Ý:

Những cách gọi được sử dụng và dữ liệu được trình bày trong tài liệu này không nhằm diễn đạt bất kỳ ý kiến nào của Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên Hợp Quốc về tư cách pháp lý của bất kỳ một quốc gia, vùng lãnh thổ, khu vực, hay thành phố nào. Tài liệu này cũng không nhằm diễn đạt ý kiến của chính quyền quốc gia, vùng lãnh thổ, khu vực, hay thành phố nào, hoặc về việc phân định biên giới hay ranh giới, hệ thống kinh tế, hay trình độ phát triển của quốc gia, vùng lãnh thổ, khu vực, thành phố đó.

Những cách gọi như “phát triển”, “công nghiệp hóa” và “đang phát triển” đều chỉ nhằm tạo thuận lợi về mặt thống kê và không nhất thiết là những cách gọi biểu hiện ý kiến đánh giá về giai đoạn mà một số quốc gia hay khu vực nào đó đã đạt tới trong quá trình phát triển. Đây được xem là tài liệu hướng dẫn áp dụng để cải thiện chất lượng và giảm tổn thất sản phẩm, không phải là văn bản pháp lý bắt buộc.

Việc nhắc tới tên các công ty hay sản phẩm thương mại không có nghĩa là UNIDO chứng thực hay đề xuất công ty hay sản phẩm đó.

Các quan điểm trong tài liệu này là của tác giả, không nhất thiết đại diện cho quan điểm của UNIDO.

NHÓM TÁC GIẢ:

Nguyễn Mạnh Hiếu
Nguyễn Thị Tú Quỳnh
Trần Thị Vân
Vũ Thị Nga

BAN BIÊN SOẠN:

Đinh Thị Tám
Lê Đức Thông
Vũ Đức Hưng

BẢN QUYỀN:

© 2023

Tài liệu này được biên soạn trong khuôn khổ Dự án “Phát triển chuỗi giá trị có tăng cường ứng dụng kỹ thuật số và có khả năng ứng phó chú trọng tới phụ nữ và thanh niên tại Việt Nam” do Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên Hợp Quốc (UNIDO) và Quỹ quốc tế về phát triển nông nghiệp (IFAD) đồng tài trợ từ Quỹ Ủy thác đa phương chống dịch COVID-19 (COVID-19 MPTF) và dự án “Nâng cao năng lực tuân thủ tiêu chuẩn và chất lượng của chuỗi giá trị xoài tại Đồng bằng sông Cửu Long” thuộc Chương trình Tiêu chuẩn Chất lượng toàn cầu (GQSP) của UNIDO tại Việt Nam dưới sự tài trợ của Tổng cục Kinh tế Liên bang Thụy Sĩ (SECO).

Các tổ chức cá nhân có thể tái bản ấn phẩm này vì mục đích giáo dục hoặc phi lợi nhuận mà không cần sự đồng ý trước bằng văn bản đến nơi giữ bản quyền nhưng phải trích dẫn rõ nguồn.

LỜI GIỚI THIỆU



Áp dụng “Quy trình thao tác chuẩn thu hoạch, sơ chế, bảo quản và vận chuyển trái bưởi” không những nhằm kéo dài thời gian bảo quản trong lưu thông mà còn giảm thiểu tổn thất sau thu hoạch, đảm bảo chất lượng, an toàn thực phẩm đáp ứng được các yêu cầu của các thị trường nhập khẩu.

Tài liệu do các chuyên gia về công nghệ sau thu hoạch biên soạn, trong khuôn khổ dự án “Hướng tới tương lai tốt đẹp hơn: Phát triển chuỗi giá trị có tăng cường ứng dụng kỹ thuật số và có khả năng ứng phó chủ động tới phụ nữ và thanh niên tại Việt Nam” và dự án “Nâng cao năng lực tuân thủ tiêu chuẩn và chất lượng của chuỗi giá trị xoài tại Đồng bằng sông Cửu Long”. Tài liệu đã được xây dựng dưới sự tư vấn kỹ thuật từ các chuyên gia quốc tế và quốc gia của Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên Hợp Quốc và được góp ý bởi các nhà khoa học từ Viện Cơ điện nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch.

Tài liệu này được biên soạn gồm 04 phần:

- Phần 1. Mở đầu
- Phần 2. Cây bưởi
- Phần 3. Những yêu cầu cơ bản với trái bưởi xuất khẩu
- Phần 4. Quy trình thu hoạch, sơ chế, xử lý, bảo quản trái bưởi



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



QUY TRÌNH THAO TÁC CHUẨN THU HOẠCH, SƠ CHẾ, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN TRÁI BƯỞI TƯƠI XUẤT KHẨU

PHẦN I: MỞ ĐẦU



1.1. MỤC ĐÍCH CỦA TÀI LIỆU

Tài liệu này hướng dẫn thực hiện các giải pháp kỹ thuật sau thu hoạch như: sơ chế, đóng gói, bảo quản và vận chuyển trái bưởi tươi phục vụ xuất khẩu. Tài liệu sẽ giúp các doanh nghiệp, hợp tác xã, cán bộ kỹ thuật, công nhân trong nhà sơ chế thực hành tốt các khâu trong suốt quá trình từ thu hoạch, sơ chế, xử lý sau thu hoạch và thực hiện các giải pháp kỹ thuật nhằm kéo dài thời gian bảo quản, giảm tổn thất, đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm của trái bưởi tươi khi tiêu thụ nội địa và xuất khẩu.

1.2. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG

1.2.1. Phạm vi

Tài liệu này áp dụng trong chuỗi sản xuất trái bưởi tươi bao gồm: thu hoạch, vận chuyển về nhà sơ chế, sơ chế, xử lý đóng gói phục vụ xuất khẩu.

1.2.2. Đối tượng

Tài liệu được sử dụng cho các khóa tập huấn tại các đơn vị doanh nghiệp, hợp tác xã là đối tượng thực hiện Hợp phần dự án “Cung cấp các dịch vụ phát triển các sản phẩm giá trị gia tăng và cải tiến quy trình sản xuất của chuỗi giá trị cây ăn quả nhiệt đới tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam”

Tài liệu cũng được sử dụng cho các giảng viên, cán bộ khuyến nông, doanh nghiệp và hợp tác xã sử dụng với mục đích đào tạo kỹ thuật cho nông dân trồng bưởi. Các doanh nghiệp hợp tác xã sử dụng như một tài liệu đào tạo nội bộ cho công nhân làm việc trong các cơ sở sơ chế, xử lý và đóng gói trái bưởi.

PHẦN 2: CÂY BƯỞI





2.1. GIỚI THIỆU VỀ CÂY BƯỞI

Cây bưởi, tên khoa học *Citrus grandis* (L). Osbeck; bộ Cam: Rutales; họ Cam: Rutaceae; chi Citrus. Cây bưởi dễ trồng, ít bị bệnh, tuổi thọ cao và có giá trị kinh tế.

Năm 2020, tổng diện tích cây bưởi 108.3000 ha (chiếm trên gần 40% diện tích cây có múi [1]) bưởi đạt 903.200 tấn, tăng 10,2% so với sản lượng năm 2019 [4]. Trong đó, miền Bắc là vùng có diện tích trồng bưởi khoảng 41.7000 ha chiếm 48,9% diện tích cả nước, sản lượng đạt 271.500 tấn chiếm 42,2% sản lượng bưởi cả nước. Vùng đồng bằng sông Cửu Long, tuy diện tích ít hơn với 32.000 ha, với sản lượng 390.000 tấn cao nhất cả nước [1].

Bưởi là trái cây có tiềm năng xuất khẩu lớn và đa dạng về thị trường. Theo thống kê của Tổng cục Hải quan, trong 3 tháng đầu năm 2023, xuất khẩu trái bưởi tươi tăng 75,2% so với cùng kỳ năm 2022. Trong đó, Lào là nước nhập khẩu trái bưởi lớn nhất chiếm 63,2% tổng kim ngạch xuất khẩu trái bưởi tươi, đạt 5,82 triệu USD. Đứng thứ 2 về kim ngạch xuất khẩu trái bưởi tươi là Papua New Guinea đạt 946,2 nghìn USD (chiếm 10,3%). Sau khi được Mỹ cho phép nhập khẩu chính ngạch trái bưởi tươi từ Việt Nam năm 2022, kim ngạch quý I/2023 đã đạt 502,6 nghìn USD (chiếm 5,5%). Quý I/2023, xuất khẩu bưởi Việt Nam không chỉ đạt được các con số ấn tượng về kim ngạch mà còn đạt được mở rộng thêm 03 thị trường mới so với cùng kỳ năm 2022, nâng tổng số thị trường lên 19. Ngoài ra, trái bưởi của Việt Nam đã dần chinh phục được các thị trường xa và khó tính như: Anh, Hà Lan, Canada...

2.2. MỘT SỐ GIỐNG BƯỞI CÓ GIÁ TRỊ THƯƠNG MẠI CAO

Các giống bưởi đa dạng, đặc trưng cho từng vùng miền như: bưởi da xanh, bưởi năm roi, bưởi Diễn, bưởi Đoan Hùng...

TÊN GIỐNG	HÌNH ẢNH	ĐẶC TÍNH CHẤT LƯỢNG
BƯỞI DA XANH		Trái hình cầu, khối lượng trung bình 1,2 - 2,5 kg/trái, khi chín màu sắc của vỏ vẫn có màu xanh đặc trưng, múi có màu hồng đỏ, có vị ngọt, không chua và có mùi thơm đặc trưng.
BƯỞI NĂM ROI		Trái hình quả lê, núm thấp, khối lượng trung bình 1,0 - 1,5 kg/trái, hình trái lê, có màu xanh ngả vàng khi chín. Múi có màu vàng, vị ngọt thanh và chua nhẹ.
BƯỞI DIỄN		Trái hình cầu, khối lượng trung bình 0,8 - 1 kg/trái, vỏ mỏng, màu vàng sẫm, múi có màu vàng, thơm, giòn, vị ngọt mát. Đặc trưng của bưởi có vị "he đắng nhẹ" khi mới thu hoạch và giảm dần khi bảo quản sau thu hoạch.

2.3. MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP TRÊN TRÁI Bưởi



BỌ TRĨ GÂY HẠI

Scirtothrips dorsalis và *Thrips* sp.



RỆP SÁP PHẤN GÂY HẠI

Planococcus sp.



NHỆN GÂY HẠI

Panonychus citri



BỆNH GHẺ LOÉT TRÁI

Xanthomonas campestris pv. *citri*



THỐI NÂU

Phytophthora sp. *Prodigiosa* và
Phytophthora sp. [5]

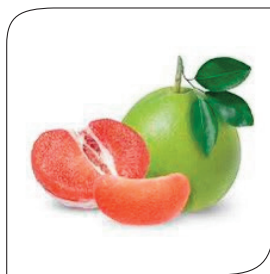


RUỒI VÀNG ĐỤC TRÁI

Bactrocera sp., *Bactrocera* spp.,
Bactrocera dorsalis

Những dạng bị hỏng do sâu bệnh thường gặp

PHẦN 3: NHỮNG YÊU CẦU CƠ BẢN ĐỐI VỚI TRÁI BƯỞI XUẤT KHẨU





“ 3.1. QUẢN LÝ VÙNG TRỒNG VÀ CƠ SỞ ĐÓNG GÓI

3.1.1. Quản lý vùng trồng bưởi

Dựa theo yêu cầu kiểm dịch thực vật nhập khẩu đối với các mặt hàng là rau củ và trái cây tươi xuất khẩu, yêu cầu về vùng trồng riêng cho loại hàng hóa dự kiến xuất khẩu được đăng ký và kiểm soát bởi Cơ quan Bảo vệ thực vật Quốc gia (Cục Bảo vệ thực vật) là yêu cầu tiên quyết đầu tiên. Hiện nay Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã phân cấp cho địa phương cấp và quản lý mã vùng trồng cơ sở nhà đóng gói trái cây xuất khẩu.

Mã số vùng trồng bưởi là mã số định danh cho một vùng trồng cây bưởi nhằm theo dõi và kiểm soát tình hình sản xuất; kiểm soát chất lượng sản phẩm; truy xuất nguồn gốc trái bưởi phục vụ xuất khẩu. Theo đó vùng bưởi xuất khẩu là một vùng chỉ trồng bưởi theo yêu cầu của nước nhập khẩu sẽ bao gồm một hoặc nhiều điểm sản xuất.



Theo quy định của Mỹ và yêu cầu trong Chương trình xuất khẩu quả tươi từ Việt Nam sang Mỹ, quả bưởi tươi của Việt Nam phải được cấp mã số vùng trồng và cơ sở xử lý phải được đăng ký với Cục Bảo vệ thực vật và Cơ quan kiểm dịch động thực vật của Mỹ (APHIS).



Diện tích vùng trồng đối với cây ăn quả tối thiểu 10 ha/mã; vùng trồng trái bưởi xuất khẩu có thể chưa có chứng nhận VietGAP hoặc chứng chỉ tương đương (GlobalGAP...) nhưng việc canh tác trong vùng phải tuân theo quy trình VietGAP hoặc các quy trình tương đương; vùng trồng xin cấp mã số phải là vùng sản xuất tập trung, không có nhà dân hoặc chợ, chăn thả gia súc, gia cầm bên trong vùng trồng; vùng trồng xin cấp mã số phải trồng duy nhất 1 giống bưởi; không trồng xen các cây trồng cùng họ với cây trồng chính hoặc các cây ký chủ của các loài dịch hại là đối tượng được kiểm dịch thực vật của nước nhập khẩu theo kết quả của báo cáo phân tích nguy cơ dịch hại.

Vùng trồng phải được kiểm soát việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, có thời gian cách ly thuốc đúng quy định trước khi thu hoạch, chất kích thích sinh trưởng, kiểm soát vệ sinh vùng trồng và tuân thủ các quy định của Việt Nam và các nước nhập khẩu. Vùng trồng có sổ nhật ký ghi chép canh tác, định kỳ có cán bộ kỹ thuật công ty đến kiểm tra vùng trồng. Ngoài ra, vùng trồng cũng chịu sự giám sát của các cơ quan chức năng địa phương và Cục Bảo vệ thực vật, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



MÃ SỐ VÙNG TRỒNG BƯỞI



LÀ MÃ SỐ ĐỊNH DANH CHO MỘT VÙNG
TRỒNG BƯỞI XUẤT KHẨU

LÀ “HỘ CHIẾU” CHO TRÁI BƯỞI
XUẤT KHẨU CHÍNH NGẠCH

CÔNG CỤ THEO DÕI CHẤT LƯỢNG
VÀ TRUY XUẤT NGUỒN GỐC TRÁI
BƯỞI XUẤT KHẨU

CÔNG CỤ THEO DÕI VÀ KIỂM SOÁT QUÁ TRÌNH
SẢN XUẤT TRÁI BƯỞI XUẤT KHẨU

Mã số vùng trồng bưởi xuất khẩu

Mã số cung cấp đầy đủ thông tin về tọa độ vùng đất canh tác, thời gian và loại thuốc thuốc bảo vệ thực vật đã sử dụng phun xịt trên cây bưởi với loại bệnh gì, diện tích canh tác và ước tính sản lượng thu hoạch.



Vùng trồng không nhiễm ruồi đục quả họ Tephritidae theo các tiêu chuẩn quốc tế có liên quan và cơ quan BTVT quốc gia phải thông báo trước bằng văn bản cho Ủy ban châu Âu

3.1.2. Cơ sở đóng gói

Cơ sở đóng gói là nơi thu mua, phân loại, sơ chế, bảo quản và đóng gói theo quy trình phù hợp với yêu cầu về kiểm dịch thực vật của nước nhập khẩu. Mỗi cơ sở đóng gói đảm bảo được yêu cầu sẽ được cấp 01 mã đóng gói như một mã số định danh cho cơ sở đóng gói bưởi xuất khẩu.



Mô hình cơ sở đóng gói điển hình



Lưu ý: Nhà đóng gói được bố trí theo nguyên tắc sản phẩm đi theo một chiều, khu vực đóng gói phải được cách ly tránh sự nhiễm chéo các đối tượng kiểm dịch thực vật

Khu vực nhà đóng gói trái bưởi tươi xuất khẩu, chỉ thực hiện sơ chế đóng gói từng lô hàng cho từng thị trường trong một thời điểm. Khi chuyển sang đóng gói cho thị trường khác cần vệ sinh sạch sẽ và khử trùng theo quy định của kiểm dịch thực vật.

Cơ sở đóng gói phải đáp ứng được các yêu cầu tối thiểu như: đáp ứng nguồn nước sạch, điện, hệ thoát nước, xử lý chất thải, đảm bảo VSATTP, và phòng chống cháy nổ. Cơ sở đóng gói phải bố trí đủ cơ sở vật chất cho việc tiếp nhận, phân loại, sơ chế, bảo quản và đóng gói trái bưởi theo nguyên tắc một chiều, có biện pháp kiểm soát sinh vật gây hại tránh tái nhiễm và lây nhiễm chéo. Cơ sở đóng gói phải có đủ trang thiết bị, máy móc và đảm bảo được bảo dưỡng, kiểm nghiệm định kỳ. Các loại hóa chất được sử dụng trong quá trình sơ chế bảo quản và đóng gói phải được phép sử dụng theo quy định của Việt Nam và nước nhập khẩu.



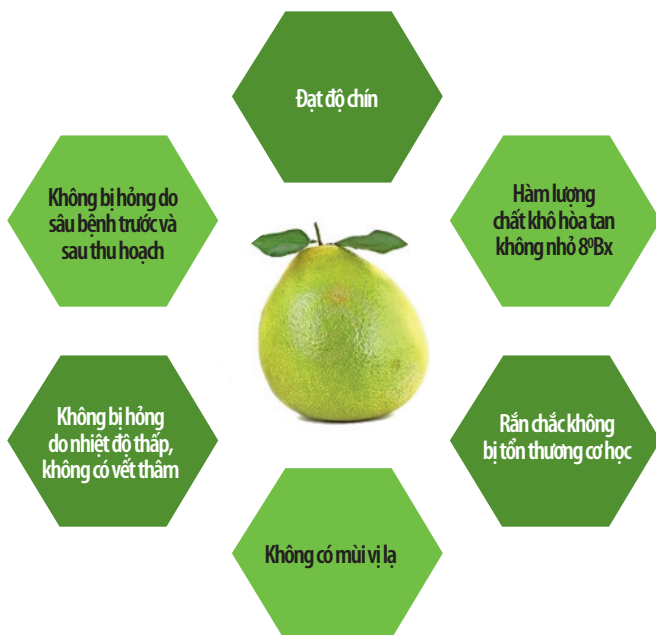
Lưu ý: Nơi tiếp nhận trái bưởi từ đồng ruộng về nên được bố trí ở khu vực có mái che bên ngoài khu sơ chế đóng gói, để đảm bảo những trái bưởi hỏng, nhiễm các đối tượng kiểm dịch được lại bỏ tránh lây nhiễm trong quá trình sơ chế

Bao bì sử dụng, nguyên liệu dùng trong đóng gói phải đảm bảo VSATTP, quy cách, kích thước, thông tin ghi trên bao bì đóng gói phải đáp ứng yêu cầu kiểm dịch thực vật của nước nhập khẩu.

3.2. YÊU CẦU CHẤT LƯỢNG TRÁI BƯỞI TƯƠI

Chất lượng trái bưởi tươi sau thu hoạch được tiêu thụ trong nước hay xuất khẩu đều phải đáp ứng yêu cầu cơ bản theo quy định của TCVN 10746:2015: Quả bưởi tươi.

Trái bưởi tươi phải đạt được độ phát triển và độ chín thích hợp, tương ứng với các đặc tính của giống, loại thương mại và vùng trồng. Mức độ phát triển và tình trạng của trái bưởi tươi phải: chịu được vận chuyển và bốc dỡ; và đến nơi tiêu thụ với trạng thái tốt nhất có thể.



Trái bưởi tươi đạt chất lượng theo TCVN 10746:2015

Quan trọng nhất chất lượng trái phải đáp ứng được yêu cầu đặt hàng của nhà nhập khẩu

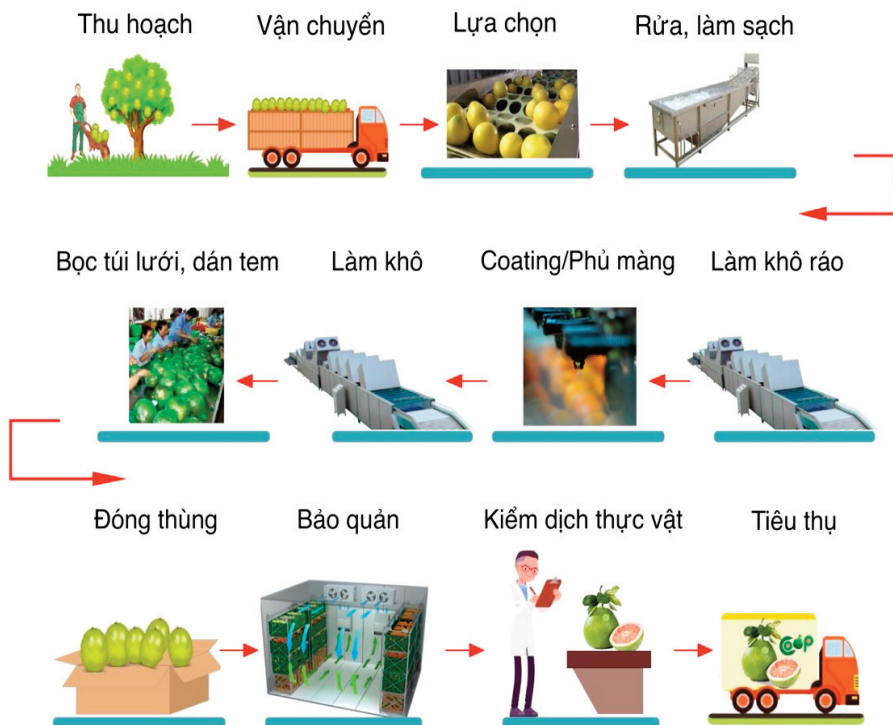
Trái bưởi không có dấu hiệu bị nhiễm ruồi đục quả họ Tephritidae khi quan sát bằng mắt thường tại nơi sản xuất và các vùng lân cận.

PHẦN 4: QUY TRÌNH THU HOẠCH, SƠ CHẾ, XỬ LÝ, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN TRÁI BƯỞI



QUY TRÌNH THAO TÁC CHUẨN THU HOẠCH, SƠ CHẾ, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN TRÁI BÚT² TƯƠI XUẤT KHẨU

4.1. SƠ ĐỒ QUY TRÌNH



Sơ đồ quy trình thu hái, sơ chế, xử lý, bảo quản



4.2. QUY TRÌNH THU HOẠCH, SƠ CHẾ, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN TRÁI BƯỞI XUẤT KHẨU

➔ Bước 1. Xác định thời điểm thu hoạch

Thời điểm thu hoạch là một vấn đề lớn đối với các nhà xuất khẩu cũng như người tiêu thụ trái cây khi chất lượng trái trong các lô hàng trên thị trường không đồng đều về độ chín. Trái cây nếu được thu hoạch quá sớm sẽ không thể chín hoặc chín ép, chất lượng kém gây ảnh hưởng đến uy tín và thiệt hại về kinh tế cho người trồng và người xuất nhập khẩu; nếu thu hoạch quá muộn quả sẽ quá chín, chất lượng giảm, thịt quả mềm nhão, dễ bị tổn thương cơ học và dễ bị nấm bệnh tấn công gây hư thối, khó cho việc tồn trữ, vận chuyển, bảo quản để phục vụ nội tiêu và xuất khẩu.

Thời điểm thu hái trái bưởi để bảo quản xuất khẩu là khoảng từ 210-216 ngày sau khi đậu trái (tùy vào giống và mùa vụ). Biểu hiện bên ngoài: các túi tinh dầu trên mặt vỏ quả đã nở to (tham khảo hình dưới với bưởi da xanh và bưởi năm roi), vỏ căng và chuyển màu, đáy quả hơi bằng hay có thể xác định dựa trên hình dạng cuống đầu trái. Dùng tay ấn nhẹ đáy quả sẽ cảm nhận được độ lún nhất định, trong khi với những quả còn xanh thì vỏ cứng không ấn được.

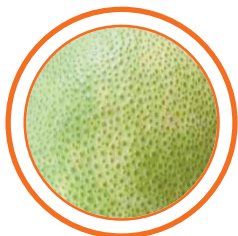




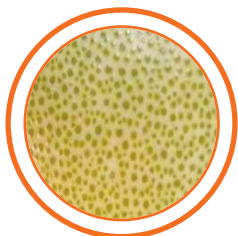
Xác định thời điểm thu hái dựa trên độ giãn nở của túi tinh dầu



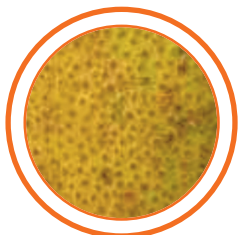
Trái bưởi năm roi còn xanh.
Các túi dầu nhỏ, khó nhận thấy và
gắn nhau trên bề mặt trái.



Trái bưởi năm roi chín.
Các túi dầu nhô ra và dễ nhận thấy
trên bề mặt trái.



Trái bưởi năm roi chín.
Các túi dầu dễ nhận thấy và
tách rời nhau.



Trái quá chín.

**Sự phát triển túi tinh dầu trong quá trình chín
của bưởi năm roi**

Nguồn: [2]



Cấu trúc bề mặt rất xù xì.
Những túi dầu nhỏ, khó nhìn thấy
rõ trên vỏ quả bưởi.



Bề mặt trái xù xì.
Những túi dầu dễ nhìn thấy
(những túi dầu trở nên nhô ra).



Bề mặt trái mịn với những túi
dầu nhô ra.
Những túi dầu to hơn, dễ thấy
hơn (những túi dầu thấy rõ hơn
trên vỏ trái bưởi).



Quả chín.

**Sự phát triển túi tinh dầu trong quá trình chín
của bưởi da xanh**

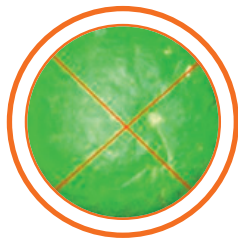
Nguồn: [3]



Xác định thời điểm thu hái dựa trên độ giãn nở của túi tinh dầu



Trái phát triển đầy đặn.
Bề mặt trái mịn có dấu hiện ra
Trái già và có thể thu hoạch.



Trái phát triển không hoàn toàn
Bề mặt trái xù xì.
Trái còn xanh và chưa tới thời
điểm thu hoạch.



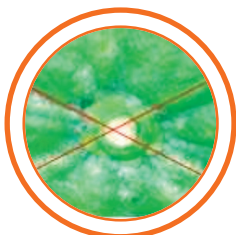
Trái phát triển không đầy đặn
Bề mặt trái xù xì.
Chưa tới thời điểm thu hoạch.

Hình dạng đáy quả trong quá trình chín

Nguồn: ^[3]



Xác định thời điểm thu hoạch dựa vào hình dạng cuống đầu trái



Đỉnh đầu trái phát triển không đầy đặn ở phần chân cuống.

Trái chưa chín và chưa tới thời điểm thu hoạch.



Đỉnh đầu trái phát triển không hoàn chỉnh ở phần chân cuống.

Trái chưa chín và chưa tới thời điểm thu hoạch.



Đỉnh đầu trái phát triển đầy đặn ở phần chân cuống.

Trái chín và có thể thu hoạch.

Nguồn: [3]

Trái bưởi phục vụ xuất khẩu phải đảm bảo được thu hoạch từ vùng trồng đã được cấp và quản lý mã vùng trồng (như mục 3.1), và chất lượng đảm bảo như nêu tại mục 3.2. Tại thời điểm thu hái, vườn bưởi đảm bảo đủ thời gian cách ly đối với thuốc BVTV và phân bón theo quy định.





UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Cooperation with the Government of Vietnam
Cooperation with the Ministry of Agriculture and Rural Development
Cooperation with the Ministry of Industry and Commerce
Cooperation with the Ministry of Trade and Industry
Cooperation with the Ministry of Natural Resources and Environment
Cooperation with the Ministry of Labour and Invalids
Cooperation with the Ministry of Education and Training
Cooperation with the Ministry of Health and Family Planning
Cooperation with the Ministry of Culture, Sports and Tourism
Cooperation with the Ministry of Information and Communications
Cooperation with the Ministry of Science and Technology
Cooperation with the Ministry of Defence
Cooperation with the Ministry of Foreign Affairs
Cooperation with the Ministry of Justice
Cooperation with the Ministry of Social Security
Cooperation with the Ministry of Statistics
Cooperation with the Ministry of Transport
Cooperation with the Ministry of Urban Planning and Construction
Cooperation with the Ministry of Water Resources and Fisheries
Cooperation with the Ministry of Youth and Sports
Cooperation with the Ministry of Zoning and Urban Planning
Cooperation with the Ministry of Environment and Urban Planning
Cooperation with the Ministry of Natural Resources and Environment
Cooperation with the Ministry of Labour and Invalids
Cooperation with the Ministry of Education and Training
Cooperation with the Ministry of Health and Family Planning
Cooperation with the Ministry of Culture, Sports and Tourism
Cooperation with the Ministry of Information and Communications
Cooperation with the Ministry of Science and Technology
Cooperation with the Ministry of Defence
Cooperation with the Ministry of Foreign Affairs
Cooperation with the Ministry of Justice
Cooperation with the Ministry of Social Security
Cooperation with the Ministry of Statistics
Cooperation with the Ministry of Transport
Cooperation with the Ministry of Urban Planning and Construction
Cooperation with the Ministry of Water Resources and Fisheries
Cooperation with the Ministry of Youth and Sports
Cooperation with the Ministry of Zoning and Urban Planning
Cooperation with the Ministry of Environment and Urban Planning



GOSP
GLOBAL QUALITY
AND STANDARD PROGRAMME



QUY TRÌNH THAO TÁC CHUẨN THU HOẠCH, SƠ CHẾ, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN TRÁI BÚT TƯƠI XUẤT KHẨU

Bước 2. Thu hoạch

Thời điểm thu hoạch thích hợp là lúc sáng sớm, chiều mát, không được thu hoạch vào lúc trời mưa hoặc vừa mưa xong, tránh ánh nắng gay gắt chiếu trực tiếp vào trái làm tăng nhiệt độ trong trái, mất nước nhanh, ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian bảo quản.

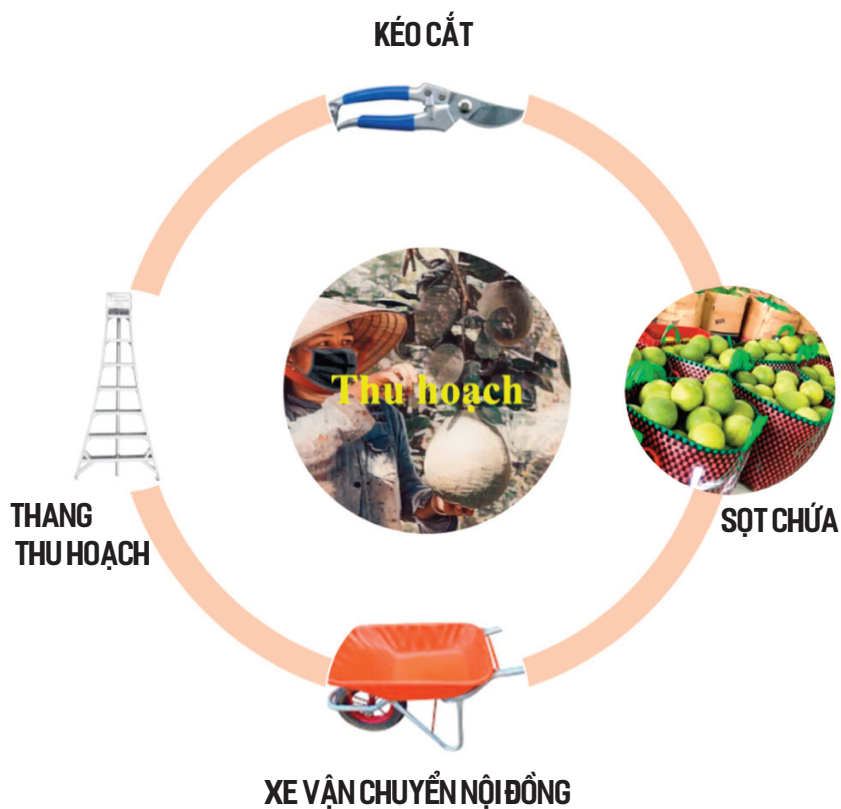
- **Chuẩn bị:** Trước khi thu hoạch phải đảm bảo đầy đủ các dụng cụ như: kéo cắt cành, sọt nhựa mềm, phương tiện vận chuyển nội vườn, vận chuyển từ vườn về nhà sơ chế.

- **Thu hoạch:** Khi cắt trái xong bỏ vào giỏ nhựa. Không nên chất đầy giỏ khi vận chuyển, bao lót kỹ bằng vật liệu mềm tránh tổn thương do va đập. Khi vận chuyển đến nhà thu mua, giỏ phải được lót lớp giấy, lá và bao phủ trên mặt tránh va đập, nắng chiếu trực tiếp vào trái. Sau khi hái để trái cây trong bóng râm mát, vận chuyển ngay về nhà sơ chế càng sớm càng tốt, không để lâu ngoài vườn.



Chuẩn bị: Trước khi thu hoạch phải đảm bảo đầy đủ các dụng cụ như: kéo cắt cành, sọt nhựa mềm, phương tiện vận chuyển nội vườn, vận chuyển từ vườn về nhà sơ chế.

Một số dụng cụ cơ bản dùng để thu hoạch bưởi



4.4 Thu hoạch: Cắt trái rời khỏi cành, khi cắt trái xong đặt vào giỏ nhựa. Không nên chất đầy giỏ khi vận chuyển, bao lót kỹ bằng vật liệu mềm tránh tổn thương do va đập. Khi vận chuyển đến nhà thu mua, giỏ phải được lót lớp giấy, lá và bao phủ trên mặt tránh va đập, nắng chiếu trực tiếp vào trái. Sau khi hái để trái cây trong bóng râm mát, vận chuyển ngay về nhà sơ chế càng sớm càng tốt, không để lâu ngoài vườn.

LƯU Ý KHI THU HOẠCH



**DÙNG KÉO SẮC
CẮT SÁT CUỐI**



KHÔNG ĐỂ CUỐI DÀI



**TUYỆT ĐỐI KHÔNG ĐỂ
TRỰC TIẾP TRÁI BƯỞI XUỐNG ĐẤT,
ĐÓNG TRONG BAO BÌ ĐÃ ĐUNG
PHÂN BÓN VÀ THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT**



**SAU THU HOẠCH, TRÁI BƯỞI
TỐT NHẤT ĐƯỢC BỌC 1 LỚP GIẤY
XÉP VÀO THÙNG CARTON HOẶC
GIỎ NHỰA MỀM**



CÓ THỂ CHỨA TRONG CÁC SỢT TRE, NHỰA CỨNG NHƯNG PHẢI CÓ LỚP LÓT BẰNG VẬT LIỆU MỀM VÀ QUẢ NÊN BỌC BẰNG GIẤY



KHÔNG ĐÓNG TRONG BAO TẢI LỚN VÀ CHỒNG LÊN NHAU KHI VẬN CHUYỂN VỀ NHÀ SƠ CHẾ



BUỔI SAU KHI THU HÁI PHẢI ĐƯỢC TẬP KẾT Ở NƠI THOÁNG MÁT



KHÔNG TẬP KẾT BUỔI NƠI CÓ ÁNH NẮNG TRỰC TIẾP, TRÁNH NHỮNG NƠI ẤM UỐT, KHÔNG ĐƯỢC CHE MƯA



Bưởi sau thu hoạch được đệm lót cẩn thận

Trái bưởi sau thu hoạch được vận chuyển bằng xe chuyên dụng từ nhà vườn về tới nhà sơ chế càng sớm càng tốt (trong vòng 12h). Không chất quá đầy trong 1 giỏ, sọt; khi vận chuyển, giỏ, sọt phải được bao lót kỹ, che phủ bằng giấy hoặc lá để tránh ánh nắng chiếu trực tiếp vào quả và tổn thương quả do va chạm trong khi vận chuyển.



Lưu ý: Tại nhà sơ chế bố trí cán bộ chuyên môn kiểm tra chất lượng trái, ghi các biểu mẫu về lô hàng, mã vùng trồng, biểu mẫu xe vận chuyển, khối lượng và kiểm tra phát hiện nhanh các đối tượng kiểm dịch.

➔ **Bước 3. Lựa chọn, phân loại**

Trong quy trình sơ chế trái bưởi xuất khẩu, công đoạn phân loại, lựa chọn rất quan trọng. Phân loại nhằm loại bỏ các trái bị thối hỏng, có vết thâm, tổn thương và bị nhiễm nấm bệnh, các quả bị chín mềm, quả quá non, quả có khuyết tật, ngoại trừ các khuyết tật bề mặt rất nhỏ, miễn là chúng không ảnh hưởng đến diện mạo chung của sản phẩm, chất lượng, chất lượng bảo quản. Ngoài ra, trong một số trường hợp công đoạn phân loại giúp loại bỏ những dịch hại, côn trùng như trái bị rệp, để góp phần hoàn thiện khâu kiểm dịch thực vật khi xuất khẩu.

Lưu ý: Cần loại bỏ những quả nhiễm các đối tượng kiểm dịch bên ngoài khu sơ chế

Việc phân loại có thể tiến hành bằng mắt thường, phương pháp này hiện nay được áp dụng chủ yếu ở các nhà sơ chế đóng gói. Tại Việt Nam cũng có nhiều công ty đầu tư thiết bị cho công đoạn phân loại. Trái bưởi có thể được phân loại theo kích thước, trọng lượng, màu sắc và độ chín.

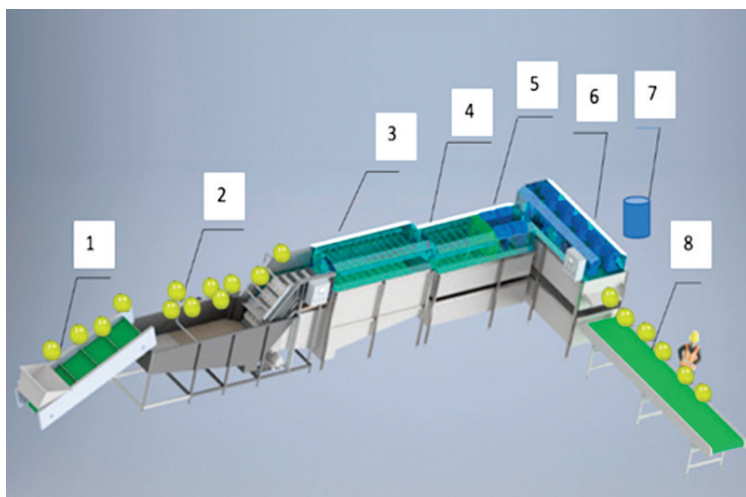


**LỰA CHỌN,
PHÂN LOẠI TRÁI
BƯỞI TỰ ĐỘNG**



**LỰA CHỌN, PHÂN LOẠI
TRÁI BƯỞI TRÊN BĂNG CHUYỀN**

Trái bưởi sau công đoạn lựa chọn, phân loại phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn chất lượng trái bưởi xuất khẩu. Sau đó, trái bưởi được đưa vào hệ thống xử lý công nghiệp theo sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ hệ thống xử lý trái bưởi



Ghi chú:

1. Băng tải cấp liệu.
2. Bồn rửa sơ bộ.
3. Hệ thống rửa sạch bằng vòi phun cao áp + con lăn cước
4. Quạt làm ráo (con lăn nhựa).
5. Phun hoá chất/Coating + con lăn cước PA và con lăn mút xốp (Thùng hứng hoá chất 150 L).
6. Thổi khô có gia nhiệt bằng điện trở.
7. Bồn nước nóng 300 L gia nhiệt bằng điện trở và bơm nước nóng để vệ sinh.
8. Băng tải sản phẩm.



→ **Bước 4. Rửa, làm sạch**

Trái bưởi tươi được rửa sạch bằng hệ thống rửa bưởi công nghiệp. Sau khi được lựa chọn phân loại trái bưởi được đưa vào hệ thống rửa thông qua băng tải tiếp liệu (hình bên phải).

Hệ thống rửa có áp lực cao để tạo bọt, bơm nước tuần hoàn và nâng cao áp lực phun nước theo chu kỳ, máy rửa trái cây công nghiệp kết hợp nước Clorin với nồng độ 200ppm (tùy theo yêu cầu của thị trường).



Rửa trái bưởi

Quá trình làm sạch được tiến hành như sau: trái bưởi được đưa vào bồn sục với nước Clorin 200ppm trong 3-5 phút, sau đó được đưa qua hệ thống băng tải con lăn vừa đánh bóng vừa rửa tráng bằng nước Clorin 200ppm. Đối với thị trường Mỹ bắt buộc trái bưởi được ngâm bằng dung dịch diệt nấm Thiabendazole nồng độ 0,1% trong 2 phút. Sau khi trái bưởi đã sạch được tự động chuyển qua băng tải làm ráo bằng quạt với nhiệt độ 35-40°C.

Cán bộ kỹ thuật thực hiện khâu rửa với mục đích khử trùng kiểm dịch phải là cán bộ có bằng cấp chuyên môn phù hợp theo quy định. Thực hiện giám sát ghi chép công đoạn rửa và khử trùng vào biểu mẫu.



Đánh bóng, làm khô

➔ **Bước 5. Phủ màng**

Công nghệ bảo quản bằng chế phẩm tạo màng phủ (Coating) là một giải pháp kỹ thuật bảo quản rau quả tươi dựa trên nguyên tắc tạo ra một lớp màng mỏng nhằm hạn chế sự hô hấp và bay hơi nước. Mặt khác, màng phủ giúp ức chế sự phát triển của vi sinh vật để kéo dài thời gian bảo quản.

”

Đối với thị trường Mỹ phủ màng (coating) trái bưởi là bắt buộc phải thực hiện.

Quá trình phủ màng quả bưởi được trên thiết bị phun màng tự động. Trái bưởi được rửa sạch và làm ráo ở Bước 4 được đưa qua thiết bị phun màng, sau đó qua con lăn đánh bóng, chống bọt sau đó được chuyển qua thiết bị làm khô bề mặt bằng quạt không khí nóng (40-50°C), khi bề mặt trái bưởi khô được đưa ra dán tem, đóng gói.



Hệ thống phun phủ màng và làm khô

KCS KIỂM TRA, GIÁM SÁT CÔNG ĐOẠN PHỦ MÀNG

➔ Bước 6. Dán tem, bọc túi lưới

Trái bưởi sau khi được phủ màng và làm khô sẽ được dán tem và bọc túi lưới cho từng quả. Việc in nhãn hoặc dán nhãn phải sử dụng mực in hoặc keo dán không độc.



Dán tem, bọc túi lưới

**KCS KIỂM TRA, GIÁM SÁT
CÔNG ĐOẠN DÁN TEM VÀO TÚI LƯỚI**

→ Bước 7. Đóng thùng

Sau khi nguyên liệu được cân sẽ được chuyển sang công đoạn thành phẩm theo quy cách yêu cầu khách hàng. Quả bưởi tươi phải được bao gói để bảo vệ sản phẩm một cách thích hợp. Vật liệu được sử dụng bên trong bao gói phải sạch và có chất lượng tốt để tránh được mọi nguy cơ hư hại bên trong hoặc bên ngoài sản phẩm. Thùng carton khô, sạch, đảm bảo chất lượng tốt, không bị mốc mọt, không có mùi lạ gây ảnh hưởng đến chất lượng bưởi. Thùng carton phải có tính chịu lực tốt để khi xếp chồng có thể bảo vệ trái bưởi bên trong.

Trường hợp xuất khẩu vào thị trường Mỹ:
Quy cách đóng gói được quy định bởi FDA Mỹ.

Thùng carton kích thước: Dài $\times$ Rộng $\times$ Cao = 60,5 $\times$ 41 $\times$ 18,5 cm (kích thước này có thể thay đổi), ở 2 đầu thùng có đục lỗ thông khí có kích thước (3 $\times$ 6 cm). Đặc biệt bưởi sẽ được bảo quản tốt hơn khi thùng carton được tráng thêm lớp parafin + EVA ở mặt trong của thùng. Mỗi thùng có thể được đóng 10-20kg quả theo yêu cầu của khách hàng.



Đóng thùng bảo quản trái bưởi

KCS KIỂM TRA, GIÁM SÁT CÔNG ĐOẠN ĐÓNG THÙNG

➔ Bước 8. Xếp kho, bảo quản

Kho bảo quản bưởi phải đảm bảo rộng rãi, nền nhà cao ráo, không bị ẩm ướt, có lỗ thoáng thông gió hoặc lắp đặt thêm quạt thông gió. Duy trì độ ẩm trong kho bảo quản ở mức 85-90%RH, nhiệt độ 22 - 25°C (nhiệt độ phòng). Khi bảo quản lạnh, nhiệt độ bảo quản bưởi yêu cầu trong khoảng từ 6-8°C, ẩm độ 85 - 90%RH.

Trước khi xếp bưởi vào bảo quản thì nhà kho phải được vệ sinh nền nhà, tường bao, trần nhà sạch sẽ. Nền sử dụng nước Clorin để vệ sinh nền nhà. Nền nhà được lót bằng vải bạt.

Thường xuyên theo dõi quả trong quá trình bảo quản, có thể 7 - 10 ngày/lần. Loại bỏ sớm những quả bị thối hỏng nhằm tránh lây nhiễm nấm bệnh sang các quả xung quanh.



Hệ thống kho lạnh bảo quản trái bưởi

**KCS GIÁM SÁT CÔNG ĐOẠN NÀY GHI CHÉP VÀO
“BIỂU MẪU GIÁM SÁT CÔNG ĐOẠN BẢO QUẢN”**

➔ Bước 9. Kiểm dịch thực vật

Lô trái bưởi xuất khẩu phải được kiểm dịch thực vật đáp ứng yêu cầu kiểm dịch thực vật của nước nhập khẩu và có giấy chứng nhận do cơ quan kiểm dịch thực vật thuộc Cục Bảo vệ thực vật của Việt Nam cấp.

Thị trường Mỹ, đối tượng kiểm dịch bao gồm: Các loại ruồi đục quả *Bactrocera dorsalis*, *Zeugodacus cucubita*, sâu đục quả *Prays endocarpa* và các loại nấm *Cylindrocarpus lichenicola*, *Phyllosticta citriasiana*



Quy định của EU về kiểm tra sinh vật gây hại trên trái bưởi:

- Ruồi đục quả thuộc họ Tephritidae
- Ngài hại quả *Thaumatotibia leucotreta* (Meyrich)
- Vi khuẩn *Xanthomonas citri* và *Xanthomonas citri* pv. *citri*
- Vi khuẩn *Pseudocercospora angolensis*
- Bệnh đốm đen do nấm *Phyllosticta citricarpa* (McAlpine)

Vab der Aa

LƯU Ý CƠ SỞ SƠ CHẾ, ĐÓNG GÓI:

Trong quá trình chờ kiểm dịch, lô bưởi xuất khẩu phải được tồn trữ ở nhiệt độ 10-15°C, 90-95%RH.

➔ Bước 10. Vận chuyển/Xuất khẩu

- Trái bưởi xuất khẩu được vận chuyển bằng đường biển hoặc đường hàng không. Trong quá trình vận chuyển/xuất khẩu, phải đảm bảo điều kiện bảo quản bưởi: nhiệt độ 6 - 8°C, 90 - 95%RH. Không mang theo đất; đóng gói đáp ứng quy định nhập khẩu trong đó bao bì, vật liệu bao gói bằng gỗ được xử lý theo đúng tiêu chuẩn ISPM 15.

KIỂM TRA GIÁM SÁT SỐ LƯỢNG, NHIỆT ĐỘ CÀI ĐẶT



➔ Bước 11. Xuất khẩu

Tại nước nhập khẩu, có thể tiêu thụ bưởi nguyên thùng hoặc đóng gói lại trong túi lưới hoặc trong khay nhựa với trọng lượng bưởi/đơn vị bao gói nhỏ hơn.





UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Österreichische Exportgenossenschaft
Austrian Export Association
Confédération des Exportateurs
Confederación de Exportadores
Societas Exportationum
Haupt- & Generalversammlungen der Exportanten
Exportanten der Warengruppe
Haupt-Versammlung der Exportanten der Warengruppe



GOSP
GLOBAL QUALITY
AND STANDARD PROGRAMME



QUY TRÌNH THAO TÁC CHUẨN THU HOẠCH, SƠ CHẾ, BẢO QUẢN VÀ VẬN CHUYỂN TRÁI BÚT TƯƠI XUẤT KHẨU

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2022). Sổ tay Hướng dẫn kỹ thuật canh tác cây bưởi theo VietGap.
2. R. J. Nissen, N. D. Đ., Nguyễn Minh Châu (2008). Sổ tay chất lượng bưởi năm roi, Dự án CARD 050/04 VIE: "Thúc đẩy thị trường nội tiêu và xuất khẩu trái cây Việt Nam thông qua cải tiến chuỗi cung ứng và công nghệ sau thu hoạch".
3. R. J. Nissen, N. D. Đ. N. M. C. (2008). Sổ tay chất lượng bưởi da xanh, Dự án CARD 050/04 VIE: "Thúc đẩy thị trường nội tiêu và xuất khẩu trái cây Việt Nam thông qua cải tiến chuỗi cung ứng và công nghệ sau thu hoạch".
4. Gso (2021). Tình hình kinh tế - xã hội quý IV và cả năm 2020: <https://www.gso.gov.vn>.
5. Puglisi, I., De Patrizio, A., Schena, L., Jung, T., Evoli, M., Pane, A., Van Hoa, N., Van Tri, M., Wright, S., và Ramstedt, M. J. P. O. (2017). Two previously unknown Phytophthora species associated with brown rot of Pomelo (*Citrus grandis*) fruits in Vietnam số 12(2), tr. e0172085.

THÔNG TIN VÀ ĐỊA CHỈ LIÊN HỆ:

BỘ MÔN NGHIÊN CỨU CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ BẢO QUẢN NÔNG SẢN

Viện Cơ điện Nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch

Số 60, Trung Kính, Trung Hoà, Cầu Giấy, Hà Nội.

Nguyễn Mạnh Hiếu

Tel : 0838.00.89.89 - E-mail: hieu.viaep@gmail.com

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 Phương Mai, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội,
Điện thoại: (024) 38523887, (024) 38521940 - Fax: (024) 35760748
Website: <http://www.nxbnongnghiep.com.vn>
E_mail: nxbnn1@gmail.com

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm, Q.1, thành phố Hồ Chí Minh,
Điện thoại: (028) 38299521, (028) 38297157 - Fax: (028) 39101036

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc - Tổng Biên tập

TS LÊ LÂN

Biên tập:

Đinh Văn Thành, Trần Hữu Nguyên Bảo, Thạch Kim Tuyết

Thiết kế: Nguyễn Hà

Sửa bản in: Phạm Khả



Đối tác liên kết: **Công ty Cổ phần In truyền thông Việt Nam**

Địa chỉ: Số 843 đường Hồng Hà, P. Chương Dương, quận Hoàn Kiếm, TP Hà Nội



In 500 cuốn, khổ 14.5 x 20.5cm, tại Xưởng in Công ty Cổ phần in truyền thông Việt Nam

Địa chỉ: Số 24 Ngõ 454 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, TP Hà Nội

Số xác nhận ĐKXB: 2901-2023/CXBIPH/1-143/NN

Số quyết định: 26/QĐ-NXBNN ngày 5/9/2023

Mã ISBN: 978-604-60-3821-4

In xong và nộp lưu chiểu Quý III năm 2023



+84-4 3850 1802



www.unido.org



GQSP.Vietnam@unido.org



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

ISBN 978-604-60-3821-4



9 786046 003821 4

SÁCH KHÔNG BÁN